Atalanta (Mai 1994) **25**(1/2):381–388, Farbtafel XVIa, Würzburg, ISSN 0171-0079

Neue und wenig bekannte Entephria-Arten aus dem Kaukasus

(Lepidoptera, Geometridae)

von

VALENTIN TIKHONOV

eingegangen am 21.III.1993

Zusammenfassung: In diesem Artikel werden drei neue Arten und eine neue Unterart aus der Gattung *Entephria* beschrieben, außerdem wird die wenigbekannte *Entephria muscosaria* CRIST. charakterisiert.

Summary: Three new species and one new subspecies of *Entephria* HBN. are described. Additionally the morphology of *Entephria muscosaria* CHRIST. is described for the first time.

Резюме: В работе описываются три новых вида и один новий подвид из рода Entephria Hbn., а также впервые приводятся сведения о морфологии Entephria muscosaria Christ.

Einleitung

Da sich die Falter aus der Gattung *Entephria* HBN. oftmals nur in schwer zugänglichen felsigen Biotopen antreffen lassen, und vielfach auch nur schwer zu bestimmen sind, sind bis heute aus dem Kaukasusgebirge nur zwei Arten, nämlich *Entephria ignorata* STGR. und *E. muscosaria* CHRIST. bekannt geworden (CHRISTOPH, 1893; STAUDINGER, 1892). Außerdem war das ♂ der *Entephria muscosaria* CHRIST. bisher noch unbekannt (AUBERT, 1959). Unsere Sammelaktivität (1987–1992) und die Bearbeitung der Sammlung des Zoologischen Instituts von St.-Petersburg erlauben uns dieses Verzeichnis um weitere 4 Taxa zu ergänzen, nämlich drei neue Arten und eine neue Unterart.

Entephria flavicinctata **elbrusensis** subspep. nov.

Beschreibung des ♂ (Farbtafel XVIa, Abb. 1): Spannweite 26–28 mm. Vorderflügellänge 14–15 mm. Glieder der fadenförmigen Fühler abgeflacht, nur an der Basis mehr zylindrisch. Palpen graugrün mit weißlichen Schuppen auf der Unterseite und in der Basalregion. An der Spitze der Palpen gibt es auch wenige weißliche Schuppen. Kopf und Oberseite des Thorax mit weißlichen, graugrünen und orangegelben Schuppen bedeckt. Unterseite des Abdomens heller als die graugrüne, mit weißlichen Ringen auf den Segmentengrenzen versehene Oberseite. Vorderflügel bunt mit deutlicher Zeichnung, die aus weißlichen, gelblichen und graugrünen Flecken besteht. Die Ränder des Mittelfeldes schwach gezähnt oder verschwommen. Submarginalbinde und Wellenlinie durch einen weißlichen Fleck am Analwinkel unterbrochen. Hinterflügel bleigrau mit hellerem Mittelband. Diskoidalflecken sowohl auf den Vorderflügeln als auch auf den Hinterflügeln erkennbar.

Das ♀ ist unbekannt.
Die männlichen Genitalien wie bei der typischen *E. flavicinctata* (Taf. I), mit Ausnahme der Valven, die sich durch die Form des dorsalen Vorsprungs unterscheiden (Taf. I, 4–12). Bei *E. f. elbrusensis* ist die Basalspitze dieses Dorsalvorsprungs durchschnittlich größer und die Apikalspitze stärker fingerförmig (Taf. I, 4–12).
Verbreitung und Bionomie: Bisher sind nur Fundorte im Nordkaukasus bekanntgeworden. Die Falter halten sich tagsüber auf den Kreidefelsen von 1800 (Nordwestkaukasus) bis 3000m Höhe (Ostkaukasus) auf. Die ersten Stände sind unbekannt.
Holotypus ♂: Nordkaukasus, Fl.Kuban, Utschkulan, 1800m, 14.VIII.1992, leg. V. TIKHONOV, in coll. Zoologisches Institut St.-Petersburg.
Paratypen: 4 ♂♂, mit gleichem Fundort, 7–19.VII.1988–1991, leg. V. TIKHONOV; 2 ♂♂, Dagestan, westlicher Teil der Samurskiy Gebirgskette, 3000m, 36.VIII.1991, leg. V. TIKHONOV; 1 ♂, Dagestan, Samurskiy Gebirgskette, Arakul, 16.VIII.1991, leg. V. TIKHONOV, in coll. Zool. Inst. St.-Petersb. 1 ♂, Nordkaukasus, Fl. Kuban, Utschkulan, 1800m. leg. V. TIKHONOV, in coll. Zoologisches Museum der Universität Kiew. 1 ♂, mit gleichem Fundort und Datum, in coll. Zoologisches Museum der Universität Moskau. 1 ♂, mit gleichem Fundort und Datum, in coll. EMEM (Entomologisches Museum Dr. Eitschberger, Marktleuthen).

Entephria **rjabovi** spec. nov.

Beschreibung des ♂ (Farbtafel XVIa, Abb. 2): Spannweite 26–28 mm. Vorderflügellänge 14 mm. Palpen und Gesicht hell mit einer Beimischung graugrüner und gelber Schuppen. Die abgeflachten Glieder der fadenförmigen Fühler mit gleichmäßig verteilten Fühlerhärchen bedeckt. Stirn konvex. Grundfarbe der Oberseite des Pro- und Mesothorax bunt mit gelbem, graugrünem und weißlichem Ton. Der übrige Teil des Körpers hell, nur die Sternite des Abdomens tragen oben graugrüne Flecken. Vorderflügel bunt. Äußere und innere Querbinde des auffälligen Mittelbandes gelb, sich zum Hinterrand hin vereinigend. Zwischen der äußeren und der inneren Querbinde befindet sich auf dem oberen Abschnitt ein helles Feld mit einer netzartigen graugrünen Zeichnung und einem strichförmigen Discoidalfleck. Das Mittelband ist außen und innen durch helle Binden umrandet, die ebenfalls eine netzartige graugrüne Zeichnung aufweisen. Vom Apex bis 2/3 der Länge des Distalrandes verläuft die gelblich-graugrüne Apikallinie, die vom Außenrand durch eine helle Submarginallinie getrennt wird. Marginallinie punktiert. Hinterflügel weißlich, ohne Mittelpunkt, mit einer undeutlichen Zeichnung am Analwinkel.
Das ♀ ist unbekannt.

Tafel I. Kopulationsapparate kaukasischer *Entephria*-Arten. 1) *Entephria flavicinctata elbrusensis* subspec. nov., Paratypus ♂, N. Kaukasus, Fl. Kuban, Utschkulan, 29.VII.1988, TIKHONOV (ohne Aedoeagus). 2) Aedoeagus von *E. f. elbrusensis*, derselbe Falter. 3) Auswuchs der Juxta (Calcar), derselbe Falter. 4–9) Dorsalvorsprung der Valven von *E. f. elbrusensis* (4–7 – Paratypen, N. Kaukasus, Fl. Kuban, 12., 29.VII.1987, 1988; 8–9 –Paratypen, Dagestan, Samurskiy Gebirgskette 16.VIII.1991). 5–7) Costalvorsprung der Valven von *E. flavicinctata* HBN. aus Deutschland und der Schweiz.

2

3

1

4

5

6

10

7

11

8

12

9

Männliches Genital (Taf. II, 1–4): Aufbau des Genitals typisch für diese Gattung. Das Unterschiedungsmerkmal liegt in der Form des dorsalen Vorsprungs der Valven, der bei der neuen Art rechtwinklig ist (Taf. II, 4). Der Auswuchs der Juxta (Calcar) ist weichhäutig, zierlich und Haken-ähnlich gebogen (Taf. II, 3).
Differentialdiagnose: *Entephria rjabovi* ist mit *E. flavicinctata* HBN. verwandt, unterscheidet sich durch die buntere Färbung, das scharf verengende Mittelband, die helle Submarginallinie und das Fehlen einer auffälligen Wellenlinie auf den Vorderflügeln. Die Hinterflügel von *E. rjabovi* sind weißlicher, mit undeutlichem Mittelpunkt. Im Genitalbau läßt sich die neue Art mit Sichercheit durch den quadratischen Vorsprung des Vorderrandes der Valven (Taf. II, 4) trennen. Außerdem ist der Übergang zwischen der Basis und der ersten Ecke des Vorsprungs bei *E. rjabovi* stufenlos.
Holotypus ♂: Transkaukasus, Zangesur, Berg Yialgu-dara, 3300m, 26.VII.1939, leg. M. RJABOV, in coll. Zoologisches Institut St.-Petersburg.
Paratypen: 2 ♂♂, mit gleichem Fundort, 3000–3300m, 3., 23. und 26.VII.1939, leg. M. RJABOV; 2 ♂♂, Transkaukasus, Zangezur, Berg Kapudzchich, 3300m, 17.VIII.1939, leg. M. RJABOV, in coll. Zool. Inst. St.-Petersb.

Entephria muscosaria (CHRISTOPH, 1893)

Deutsch. Entom. Zt. IRIS **6**:96 (*Cidaria imtermediaria* ALPH. var. *muscosaria*).

Material
Coll. Zoologisches Institut St.-Petersburg: Typus ♀, Kasbek, 16.VIII.1885, leg. NICOL. MICH. ROMANOFF (?) (ohne Abdomen); ♀, Kasbek, 16.VIII.1885, leg. NICOL. MICH. ROMANOFF (ohne Abdomen); ♀, Achaldjala, 1886, leg. NICOL. MICH. ROMANOFF (nur ein Flügel); ♀, Tebel, 28.VIII.1888, leg. MEAK; 2 ♂♂, Dagestan, Kurusch, 23.VIII.1924, leg. M. RJABOV; 9 (?), Nord Kaukasus, Fl. Zeja, 20.IX.1952, 2700m, leg. M. RJABOV (alle ohne Abdomen); 5 ♂♂, 2 ♀♀, mit gleichem Fundort und Datum; ♀, Lars, 15.VIII.1922, leg. M. RJABOV (ohne Abdomen); ♂, ♀, N.-W. Kaukasus, Teberda, 1400m, leg. S. TSCHETWERIKOW.
Coll. Zoologisches Museum der Universität Moskau: ♂, N. Kaukasus, Fl. Kuban, Utschkulan, 14.VIII.1992, leg. V. TIKHONOV; ♀, Dagestan, westlicher Teil der Samurskiy Gebirgskette, 3000m, 10.VIII.1991, leg. V. TIKHONOV.
Coll. Zoologisches Museum der Universität Kiew: ♂, N. Kaukasus, Fl. Kuban, Utschkulan, 14.VIII.1992, leg. V. TIKHONOV; ♀, Dagestan, westlicher Teil der Samurskiy Gebirgskette, 3000m, 10.VIII.1991, leg. V. TIKHONOV.

Tafel II. Kopulationsapparate kaukasischer *Entephria*-Arten. 1) *Entephria rjabovi* spec. nov., Paratypus, ♂, Transkaukasus, Zangezur Brg. Kapudzchich, 17.VIII.1939 (ohne Aedoeagus). 2) Aedoeagus von *E. rjabovi*, derselbe Falter. 3) Auswuchs der Juxta (Calcar) von *E. rjabovi*, derselbe Falter. 4) Dorsalvorsprung der Valven von *E.rjabovi*, derselbe Falter. 5) *E. muscosaria* CHRIST. ♂, Dagestan, westlicher Teil der Samurskiy Gebirgskette, 13.VIII.1991 (ohne Aedoeagus). 6) Aedoeagus von *E. muscosaria* Christ., derselbe Falter. 7–8) Dorsalvorsprung der Valven von *E. muscosaria* CHRIST. (7 Dagestan, 8 – N. Kaukasus, Fl. Kuban, Utschkulan, 17.VIII.1989).

2

3

4

1

6

5

7

8

Coll. EMEM: ♂, ♀, Dagestan, westlicher Teil der Samurskiy Gebirgskette, 3000m, 10.–13. VIII.1991, leg. V. TIKHONOV.
Meine Sammlung: 16 ♂♂, 2 ♀♀, Dagestan, westlicher Teil der Samurskiy Gebirgskette, 3000m, 10.–13.VIII.1991, leg. V. TIKHONOV; 2 ♀♀, Dagestan, Fl. Ak-Samur, Tsachur, 16.VIII. 1991, leg. V. TIKHONOV; ♀, Dagestan, Fl. Samur, Lutschek, 2500m, 20.VIII.1991, leg. V. TIKHONOV. 4 ♂♂, 1 ♀, N. Kaukasus, Fl. Kuban, Utschkulan, 7.–17.VII.–VIII.1989–1991, leg. V. TIKHONOV; 3 ♀♀, N.-W. Kaukasus, Fl. B. Laba, Damchurz, 17.–19.VIII.1987, leg. V. TIKHONOV.

Äußere Merkmale (Farbtafel XVIa, Abb. 3): Spannweite: ♂ 33–35 mm, ♀ 33–38 mm. Fühler fadenförmig mit zylindrischen, beinahe flachen Gliedern im Mittelteil und der Spitze. Die Länge der geraden, gleichmäßig verteilten Fühlerhärchen beträgt 1/5 der Länge eines Mittelgliedes. Palpen schwarz oder dunkelgrün mit weißlichen Schuppen in der Apikalregion. Gesicht heller. Vorderflügel dunkelgrau. Das Mittelband ist durch hellere Schuppen umrandet. Diskoidalfleck manchmal nicht ausgeprägt. Die Hinterflügel einiger Exemplare haben eine undeutliche Zeichnung, die aus parallel gebogenen, doppelten, weißlichen Linien besteht. Ein Sexualdimorphismus ist im relativ schwach ausgeprägt.
Genitalapparat: Das männliche Genital von *E. muscosaria* zeigt eine Verwandschaft dieser Art mit *E. javaria* LED. (Atay), *E. bastelbergeri* PNGL. (Mittelasien), *E. intermediaria* ALPH. (Tian-Shan), *E. desperata* STGR. (Pamiro-Alay) und *E. chorogensis Viidalepp* (Pamiro-Alay). Die wichtigsten Unterschiedungsmerkmale liegen im charakteristischen Vorsprung der Dorsalregion der Valven und der Form des Auswuches der Juxta (Calcar) (Taf. II, 5–8).
Verbreitung und Bionomie: Das bekannte Areal umfaßt nur das Gabirge des Großen Kaukasus. Die Falter finden sich gewöhnlich auf den Kreidefelsen von 1700 bis 3000m Höhe. Die ersten Stände sind unbekannt.

Entephria **calcephila** spec. nov.

Beschreibung: Spannweite: ♂ 29–31 mm, ♀ 33 mm. Fühler wie bei *E. muscosaria* CHRIST. In Zeichnungform ähnlich der *E. muscosaria* CHRIST., aber die Grundfarbe der neuen Art ist Weiß (Farbtafel XVIa, Abb. 4). Das Mittelband licht graugrün mit manchmal auffälligen Discoidalflecken. Die Hinterflügel zeichnungslos.
Genitalapparat: Dorsalregion der Valven von *E. calcephila* wie bei *E. muscosaria* CHRIST. (Taf. III, 7–8), aber die Form des Auswuches der Juxta (Calcar) ist eine ganz andere (Taf. III, 5–6). Während bei *E. muscosaria* der Calcar schlank ist (Taf. 2), hat die neue Art einen gedrungenen Calcar.
Verbreitung und Bionomie: Bisher sind nur Fundorte im Nordkaukasus bekanntgeworden. Die Falter finden sich an den Kreidefelsen der Skalistiy Gebirgskette.
Holotypus ♂: Nordkaukasus, Kabardino-Balkaria, Verchnjaja Balkaria, 2200m, 17.VI.1992, leg. V. TIKHONOV, in coll. Zoologisches Institut St.-Petersburg.
Paratypen: 3 ♂♂, 1 ♀, Nord-Kaukasus, Kabardino-Balkaria, Fl. Karasu, 2000m, 4.VIII.1986, leg. V. TIKHONOV, in coll. Zoologisches Institut St.-Petersburg. ♂, mit gleichem Fundort und Datum, in coll. EMEM.

Tafel III. Kopulationsapparate kaukasischer *Entephria*-Arten. 1–2) Dorsalvorsprung der Valven von *E. tejmurovi* spec. nov., Paratypen, 2 ♂♂, Dagestan, westlicher Teil der Samurskiy Gebirgskette, 14.VIII.1991. 3–4) Auswuchs der Juxta (Calcar) von *E. tejmurovi*, dieselben Falter. 5–6) Auswuchs der Juxta (Calcar) von *E. calcephila* spec. nov., Paratypen, 2 ♂♂, N. Kaukasus, Skalistiy Gebirgskette. 7–8) Dorsalvorsprung der Valven von *E. calcephila*, dieselben Falter.

Entephria **tejmurovi** spec. nov.

Beschreibung: Spannweite 27–28 mm. Vorderflügellänge 14–15 mm. Basalregion der Palpen hell, der übrige Teil graugrün. Glieder der fadenförmigen Fühler beinahe flach. Die Länge der geraden, gleichmäßig verteilten Fühlerhärchen beträgt ca. 1/3 der Länge eines Mittelgliedes. Der gesamte Körper und die Flügel sind oberseits dunkelgrün, die Unterseite im allgemeinen heller. Die Zeichnung der Vorderflügel verschwommen, nur der dunklere Diskoidalfleck und die äußere Binde des Mittelbandes, die von helleren Schuppen umrandet ist, treten hervor (Farbtafel XVIa, Abb. 5). Bei einigen Exemplaren zeigt sich auch eine weißliche Wellenlinie. Die Hinterflügel trüb grau mit dunkleren Adern. Mittelpunkt und Zeichnung des Hinterflügels undeutlich. Sexualdimorphismus ist relativ schwach ausgeprägt.

Männliches Genital (Taf. III, 1–4): Aufgrund des Genitalbaues ist die neue Art mit den mittel- und zentralasiatischen Arten *E. ravaria* Led., 1853, *E. bastelbergeri* Püngler, 1902, *E. intermediaria* Alpheraky, 1883, *E. chorogensis* Viidalepp, 1988, *E. luteolata* Aubert,

1959 und mit den kaukasischen Arten *E. muscosaria* CHRISTOPH, 1893 und *E. calcephila* spec. nov. verwandt. Der Calcar und die Valven von *E. tejmurovi* sind sehr ähnlich denen von *E. calcephila*.

Differentialdiagnose: Von *E. muscosaria* CHRIST. (mit sympatrischen Areal) läßt sich *E. tejmurovi* mit Sicherheit durch die Größe der Falter und die kontrastarme Zeichnung unterscheiden. Außerdem ist die Form des Calcar der neuen Art wie bei *E. calcephila* (Taf. III, 3–4). Von *E. calcephila* (mit allopatrischen Areal) unterscheidet sich *E. tejmurovi* durch die Größe der Falter und besonders durch den graugrünen Ton der Flügel (Taf. IV).

Holotypus ♂: Dagestan, westlicher Teil der Samurskiy Gebirgskette, 2400m, leg. G. TEJMUROV.

Allotypus ♀: mit gleichem Fundort und Datum.

Paratypen: 4 ♂♂, 3 ♀♀, mit gleichem Fundort und Datum.

Alle Tiere in coll. Zoologisches Institut St.-Petersburg.

Literatur

AUBERT, J. F. (1959): Les Geometrides palaearctiques du genre *Entephria* HBN. Z. Wiener Ent. Ges. **44**:177–208, Taf. 17–22.

CHRISTOPH, H. (1893): Lepidoptera Nova Faunae Palaearcticae. Deutsche Entomol. Z. Iris **6**:86–96.

STAUDINGER, O. (1892): Neuen Arten und Varietäten von paläarktischen Geometriden. – Deutsche Entomol. Z. Iris **5**:235–236.

Farbtafel XVIa (p. 449)

1) *Entephria flavicinctata elbrusensis* subspec. nov., Holotypus ♂, N. Kaukasus, Fl. Kuban, Utschkulan, 14.VIII.1991, TIKHONOV. 2) *Entephria rjabovi* spec. nov., Holotypus ♂, Transkaukasus, Zangezur, Brg. Yialgu-Dara, 26.VII.1939, RJABOV. 3) *Entephria muscosaria* CHRIST., ♂, N. Kaukasus, Fl. Kuban, Utschkulan, 14.VIII.1991, TIKHONOV. 4) *Entephria calcephila* spec. nov., Holotypus ♂, N. Kaukasus, Kabardino-Balkaria, 17.VII.1992, TIKHONOV. 5) *Entephria tejmurovi* spec. nov., Paratypus ♀, Dagestan, westlicher Teil der Samurskiy Gebirgskette, TEJMUROV.

1 2
3
4
5

Anschrift des Verfassers

VALENTIN TIKHONOV
Department of Entomology
Faculty of Biology
St.-Petersburg University
Universitetskaja 7/9
199034 St.-Petersburg
Russia

Farbtafel XVIa

TIKHONOV, V.: Neue und wenig bekannte *Entephria*-Arten aus dem Kaukasus (Lepidoptera, Geometridae). – Atalanta **25**(1/2):381–388.

1) *Entephria flavicinctata elbrusensis* subspec. nov., Holotypus ♂, N. Kaukasus, Fl. Kuban, Utschkulan, 14.VIII.1991, TIKHONOV. 2) *Entephria rjabovi* spec. nov., Holotypus ♂, Transkaukasus, Zangezur, Brg. Yialgu-Dara, 26.VII.1939, RJABOV. 3) *Entephria muscosaria* CHRIST., ♂, N. Kaukasus, Fl. Kuban, Utschkulan, 14.VIII.1991, TIKHONOV. 4) *Entephria calcephila* spec. nov., Holotypus ♂, N. Kaukasus, Kabardino-Balkaria, 17.VII.1992, TIKHONOV. 5) *Entephria tejmurovi* spec. nov., Paratypus ♀, Dagestan, westlicher Teil der Samurskiy Gebirgskette, TEJMUROV.

<table>
<tr><td colspan="2">1</td><td colspan="2">2</td></tr>
<tr><td rowspan="3">3</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">5</td><td></td><td></td></tr>
</table>

Farbtafel XVIb (p. 449):

TIKHONOV, V.. Zwei neue Geometriden-Arten aus dem Kaukasus (Lepidoptera, Geometridae). – Atalanta **25**(1/2):373–379.

Abb. 1: *Perizoma saxicola* spec. nov. ♂, Paratypus.
Abb. 2: *P. saxicola* spec. nov. ♂, Holotypus.
Abb. 3: *P. saxicola* spec. nov. ♀, Paratypus.
Abb. 4: *P. parahydrata* ALB. ♀.
Abb. 5: *P. parahydrata* ALB. ♀.
Abb. 6: *P. hydrata* TR. ♀.
Abb. 7: *Epilobophora kostjuki* spec. nov. ♂, Holotypus.
Abb. 8: *E* [illegible]*abinata* HBN. ♂

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>5</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>7</td><td>8</td></tr>
</table>

Farbtafel XVIa/b